

0-755022

На правах рукописи

НЕЖЕНЕЦ Александр Владимирович



**ВЛИЯНИЕ СОРТОВОЙ СТРУКТУРЫ
ОЗИМЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР НА ПОВЫШЕНИЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА
(на материалах сельскохозяйственных предприятий
Краснодарского края)**

Специальность: 08.00.05 — экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (АПК и сельское хозяйство)

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Майкоп
2006

Диссертация выполнена в Краснодарском научно-исследовательском институте сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко

Научный руководитель: кандидат экономических наук,
Романенко Александр Алексеевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук,
профессор **Рысьмятов Александр Закирович**

кандидат экономических наук
Тлепцеров Мурат Алиевич

Ведущая организация: Краснодарский региональный
институт агробизнеса

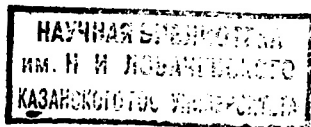
Защита состоится «4» марта 2006 г. в 10 час. на заседании диссертационного совета К.212.001.03 по экономическим наукам в Адыгейском государственном университете по адресу: г. Майкоп, ул. Университетская, 208, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Адыгейского государственного университета по адресу: г. Майкоп, ул. Университетская, 183.

Автореферат разослан «2» февраля 2006 г.

Отзывы на автореферат, заверенные печатью, просим направлять по адресу: 385000, г. Майкоп, ул. Жуковского, 18, экономический факультет АГУ, диссертационный совет, ауд. 406-а

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук,
доцент



Пшиканова

Н.И. Пшиканова



АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В современных условиях, характеризующихся реформационными преобразованиями экономики страны и трансформационными изменениями ее аграрного строя, процессы интенсификации сельскохозяйственного производства вышли на новый уровень. Эти процессы характеризуются сближением мировых и внутренних цен, как на сырье и ресурсы для сельскохозяйственного производства, так и на сельскохозяйственную продукцию. Изменение структуры цен и вытекающая из этого необходимость реструктуризации производства отрасли, а также необходимость адаптации сельхозтоваропроизводителей к рынку, обуславливает поиск новых подходов к эффективности производства.

Рыночно-адаптационные изменения аграрной экономики предполагают наличие соответствующего организационно-экономического механизма, дающего возможность реализовать новые структурные приоритеты. В настоящее время ощущается острая необходимость поиска форм, механизмов и методов, позволяющих повысить эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства в современных условиях.

Одним из важнейших направлений технологического обновления сельскохозяйственного производства и повышения его эффективности являются развитие инновационного процесса и дальнейшая интенсификация производства, наиболее распространенной и эффективной формой которого является сортосмена. С точки зрения биологии, как науки, сортосмена вполне изучена. Вместе с тем, организационно-экономическая сущность данного процесса изучена недостаточно.

В связи с этим, одним из наиболее актуальных направлений проведения исследований является поиск закономерностей, связанных с теоретическими и методологическими основами эффективности зернового производства и организацией его экономического механизма на современном этапе. Обоснование основных направлений развития эффективных организационно-экономических моделей и алгоритмов интенсификации зернового производства, выявление факторов, определяющих результативность этого процесса, а также методик поиска границ эффективности различных технологических и организационных мероприятий, позволяющих раскрыть и реализовать влияние процесса сортосмены, сор-

тов и сортового состава на повышение эффективности зернового бизнеса, и обуславливает актуальность выбранной автором темы исследования.

Степень разработанности проблемы

Проблема совершенствования путей развития аграрного сектора экономики и повышения эффективности зернового хозяйства относится к традиционным объектам отечественных экономических исследований второй половины прошлого столетия и начала нового века. Вопросам разработки теоретических и методологических основ повышения экономической эффективности производства зерна посвящены работы В.Р. Боева, И.Н. Буздalова, А.М. Емельянова, Н.П. Кетовой, А.И. Куева, В.В. Милосердова, В.Н. Овчинникова, Е.С. Оглоблина, А.Г. Прудникова, Г.А. Романенко, И.Г. Ушачева и др.

Вопросы экономики и организации работы зернового подкомплекса регионального АПК Краснодарского края рассматриваются в работах А.А. Тамова, А.А. Романенко, М.И. Семенова, П.Н. Рыбалкина, П.С. Федорука и других.

Вместе с тем, изученность этой проблематики остается недостаточной для разработки системы практических мер по регулированию процесса функционирования регионального агропромышленного комплекса, стимулирования внедрения достижений научно-технического прогресса в производство, что предопределило выбор предмета настоящего исследования, обусловило его цель и задачи.

Цель и задачи исследования

Целью настоящей работы является обобщение и экономическое обоснование концепций, обеспечивающих повышение эффективности зернового хозяйства на основе снижения затрат на производство зерна в современных условиях.

Цель исследования обусловила постановку следующих задач:

- изучить теоретические аспекты повышения эффективности производства зерна в условиях рынка;
- проанализировать современное состояние и возможности повышения эффективности производства зерна;
- выявить тенденции влияния эколого-экономических и организационно-экономических факторов на повышение продуктивности производства зерна и его затратного механизма;
- определить границы эффективности новых технологических приемов и возможность снижения затрат на производство зерна на

основе инновационных процессов – ресурсосберегающих технологий, новых сортов и гибридов зерновых культур.

Объект исследования

В качестве основного объекта исследования выступают сельскохозяйственные предприятия Центральной, Северной и Южно-Предгорной зон Краснодарского края.

Углубленный анализ проводился на материалах отдельных хозяйств в районах Краснодарского края с устойчивой экономикой.

Предметом исследования являются организационно-экономические формы, схемы, механизмы и методы проведения сортосмены и формирования сортового состава озимых колосовых культур, как важнейшего фактора повышения эффективности интенсификации зернового бизнеса.

Теоретической и методологической основой настоящего исследования явились концептуальные разработки, представленные в трудах отечественных и зарубежных ученых, материалы исследований научных учреждений по проблемам экономики зернового производства.

Инструментарно-методическую базу исследования проблемы и решения поставленных задач составили методы сравнительного и системного анализа, экономико-статистических группировок, динамических рядов, расчетно-конструктивного, монографического обследования, графической интерпретации.

Информационно-эмпирическая база исследования формировалась на основе официальных данных Федеральной службы государственной статистики и ее территориальных органов, Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, материалов монографических исследований отечественных и зарубежных ученых, федеральных и региональных программ социально-экономического развития, а также материалов бухгалтерской отчетности более, чем 125 сельскохозяйственных предприятий, результатов собственных наблюдений автора и Интернет-ресурсов.

Основные положения работы, выносимые на защиту:

1. Анализ тенденций развития управленческих парадигм сельскохозяйственного производства показал наличие целого ряда противоречий и недостаточную разработанность методологических подходов по вопросам дальнейшей организации его интенсификации. В условиях трансформационной экономики возникает необхо-

димось в изменении системы взглядов на процессы интенсификации, уточнении понятийного аппарата. В связи с этим, в работе предлагается комплексный методологический подход к исследованию процессов интенсификации сельскохозяйственного производства, включающий в себя современные макроэкономические, маркетинговые, эколого-биологические, социальные и экономические аспекты.

2. Интенсификация сельскохозяйственного производства является следствием инновационных воспроизводственных процессов, протекающих в отрасли. Именно инновации становятся, в современных условиях, основным средством повышения эффективности аграрного бизнеса и его устойчивости. Важнейшим фактором повышения эффективности интенсификации в зерновом производстве является применение новых сортов и гибридов.

3. Изучение отечественного и зарубежного опыта интенсификации зернового производства показало, что рациональная организация замены возделываемых сортов на новые, заключающаяся в применении новых организационно-технологических схем, механизмов и институтов, ведет к повышению эффективности и устойчивости производства зерна. При этом, организация сортосмены является одним из наиболее эффективных направлений интенсификации зернового производства.

4. Реализация эффективного и устойчивого развития зернового производства региона невозможна без создания действенного механизма внедрения инновации. В последние годы, все более важное значение в совершенствовании его структуры, механизмов и методов приобретают новые требования к эффективной организации сортосмены и формированию сортового состава возделываемых культур. Этим обусловлено ускорение процессов создания и внедрения в производство новых сортов. Основными требованиями к формированию эффективного механизма сортосмены являются сокращение длительности создания сорта и доведение срока жизни новых сортов до 4-х — 5-ти лет, что позволяет им полнее реализовывать свой генетический потенциал и в большей степени соответствовать маркетинговым, агробиологическим и другим требованиям зернового бизнеса.

5. Организация действенного механизма сортосмены должна включать в себя, наряду с эффективно действующими правовыми, финансовыми и нормативными институтами семеноводчес-

ко-репродуктивного подкомплекса, ограничение числа возделываемых в хозяйстве сортов и лимиты доли сорта в структуре сортового состава, дифференцированные по агроэкономическим зонам края, а также организацию размещения разнородных сортов по «мозаичной» схеме. Важной составной частью этого механизма, на уровне сельскохозяйственных предприятий, является методика оптимизации сортового состава посевов озимой пшеницы.

Научная новизна результатов исследований заключается в выявлении системы мер организационно-экономических и институциональных форм, механизмов, схем и инструментов, позволяющих организовать проведение сортосмены и формирование сортовой структуры озимых зерновых колосовых, с учетом влияния маркетинговых, эколого-биологических, технологических и других факторов, на эффективность и устойчивость зернового производства. В ходе исследования получены следующие результаты, обладающие элементами научной новизны:

1. Выявлено, что значение селекционно-генетических методов в повышении эффективности и устойчивости производства зерна приобретает, в настоящее время, все большую актуальность, поскольку резко изменились маркетинговые, экономические и экологические условия, что обуславливает поиск путей наибольшего соответствия биологических особенностей растения среде его обитания и потребностям общества.

Краснодарский край отличается уникальным разнообразием условий возделывания озимой пшеницы, включающим, наряду с многообразием почвенно-климатических и погодных условий, еще и широкий спектр агротехнических факторов. В подобных условиях, монополия ни одного сорта, даже с широким адаптивным потенциалом, не способна обеспечивать устойчивость и эффективность производства зерна на всей территории края. Возделывание широкого спектра генетически разнообразных сортов, при условии прецизионного их размещения, согласно биологическим особенностям, способствует росту эффективности производства и стабилизации урожаев зерна.

2. Доказано, что важным фактором организации сортосмены и влияния сортовой структуры на эффективность производства зерна является организация институтов семеноводческо-продуктового подкомплекса.

Анализ эффективности зернового бизнеса в регионе показал, что в Краснодарском крае сложился эффективно работающий семеноводческо-репродуктивный подкомплекс, который за последние годы удалось, в основном, перевести на работу по рыночным принципам, формам и методам. Вместе с тем, в нашей стране формы и методы рыночной работы в семеноводстве находятся в стадии развития. Из-за неразвитости правовых, финансовых и нормативных институтов, наблюдается неупорядоченность и разбалансированность отношений в цепочке «селекция — семеноводство — товаропроизводители». Необходимо дальнейшее совершенствование этих отношений между указанными субъектами рынка, и, в частности, необходимо усилить мотивацию труда работников селекционных центров и хозяйств-оригинаторов.

3. Установлено, что рациональная организация сортосмены формирования сортовой структуры и структуры посевов возделываемых сортов позволяет хозяйствам равномернее использовать производственные ресурсы (особенно во время уборки), создавать «естественный щит» против неблагоприятных факторов окружающей среды. При этом, возделывание ограниченного количества сортов повышает вероятность эпифитотии патогенов и требует дополнительных вложений на мероприятия по защите растений. С другой стороны, возделывание в хозяйстве большого числа сортов предполагает дополнительные расходы на очистительную технику, транспорт, дополнительные хранилища, с целью сохранения чистоты семян.

4. Разработана и предложена методика оптимизации сортового состава посевов озимой пшеницы для сельхозпредприятий, позволяющая, путем решения на ЭВМ экономико-математической задачи линейного программирования, выбирать оптимальные сочетания: сорт — предшественник — технология, которые, в свою очередь, гарантируют получение зерна заданного качества с наименьшей ценой и, вследствие этого, максимизацию прибыли.

5. Определены границы эффективности доли посева каждого сорта в сортовой структуре посевов озимых колосовых культур по агроэкономическим зонам Краснодарского края. Расчеты эффективности рекомендуемой сортовой структуры показывают, что ее применение даст возможность увеличить производство зерна озимой пшеницы примерно на 0,7—0,9 млн. тонн в год, что соответствует 2,0—2,5 млрд. рублей дополнительного дохода.

6. Доказано, что в современных условиях, отличающихся высоким динамизмом условий внешней среды и дифференциацией экономического положения предприятий, наиболее эффективной организационной моделью сортосмены и формирования рационального сортового состава, является «мозаичная» сортосмена, сущность которой заключается в прецизионном размещении большого количества генетически разнородных сортов путем последовательной многоступенчатой сортосмены.

Теоретическая и практическая значимости работы состоит в разработке механизма повышения продуктивности и снижения затрат материальных и денежных средств на производство единицы сельскохозяйственной продукции. Его основные методологические и методические выводы и инструментарий могут быть использованы в практической деятельности зернопроизводящих хозяйств, а также органами государственного регулирования и поддержки АПК Краснодарского края и других регионов Российской Федерации со сходными природно-климатическими условиями. Научные исследования, выполненные автором, могут также применяться в учебном процессе на экономических и агрономических факультетах высших учебных заведений.

Апробация результатов исследования

Результаты исследований апробированы в ряде хозяйств различных агроландшафтных территорий Краснодарского края: ОПХ им. Калинина, НПО «Кубаньзерно», АФ «Прогресс».

Использование в своей практической деятельности методов формирования эффективной организационной модели сортосмены и рационального сортового состава, позволило ООО Агрофирма «Прогресс» войти в Клуб «Агро-300» и занять, по результатам работы за 2002–2004 гг., 184 место в рейтинге, среди 20 тысяч сельскохозяйственных предприятий России.

Основные положения исследования обсуждены на научно-практических конференциях в Кубанском государственном аграрном университете, Краснодарском НИИСХ им. П.П. Лукьяненко, на совещаниях работников департамента сельского хозяйства и продовольствия Краснодарского края.

Публикации: по теме исследуемой работы автор опубликовал семь печатных работ общим объемом 2,1 п.л.

Исследования выполнены в соответствии с тематическим планом научно-исследовательских работ Краснодарского научно-ис-

следовательского института сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко по теме 01.200.115508 «Разработать предложения по повышению эффективности производства зерновых культур при разных уровнях интенсификации в основных агроландшафтах их возделывания».

Структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, содержащих десять параграфов, выводов и предложений, списка использованной литературы, приложений.

Основное содержание диссертационной работы

В научной литературе под эффективно-интенсивным ведением хозяйства понимают концентрацию дополнительных вложений средств производства в единицу земельной площади.

В рыночных условиях понятие «интенсификация» трактуется, как процесс ресурсосбережения, то есть обеспечивающий сокращение удельных затрат в единицу земельной площади. Реальное интенсивное производство – интенсификация, органически увязывает рост производства и ресурсов при опережающем росте выхода продукции и эффективности.

Ресурсосберегающая интенсификация способствует смене всей системы способа сельскохозяйственного производства. Научно-технический прогресс и его составляющие (техника, удобрения, пестициды) не могут бесконечно увеличивать урожайность, без учета природных особенностей земли – исходного элемента производительных сил в сельском хозяйстве.

Сельское хозяйство должно быть связано не только с индустриализацией и биотехническими комплексами, но и с размещением культур в разумно выбранных природно-климатических условиях (агроландшафтах).

Материальными предпосылками интенсификации являются научно-технический прогресс и развитие производительных сил общества. Эти факторы крайне важны в освоении новых и улучшении использования уже освоенных земель. При этом, следует учесть, что дальнейшее увеличение площадей для производства сельскохозяйственной продукции становится, в определенный момент, не только затруднительным, но и невозможным, по причине отсутствия свободных земель.

Ограниченность площади земли, пригодной к возделыванию зерновых и других культур, не единственная ее особенность, как

главного средства производства в аграрном секторе. Земля обладает еще другим, только ей присущим свойством положительно отзываться на дополнительные инвестиции в улучшение. «В земледелии могут быть продуктивно употреблены последовательные затраты капитала, потому что земля сама действует в качестве орудия производства, тогда как на фабрике земля служит лишь основой, местом расположения. Основной капитал, затраченный на машины и т.д. не улучшается, вследствие употребления, наоборот, изнашивается. ... Земля, напротив, улучшается, если правильно обращаться с ней»¹. Отсюда, большое значение приобретает вопрос о плодородии земли.

В современных условиях, формирование и развитие рынка земель сельскохозяйственного назначения предопределило усиливающийся научный интерес к проблемам интенсификации аграрного производства, повышения уровня капитализации аграрного бизнеса, а также изучению проблем создания организационно-экономических механизмов, позволяющих, наряду с высокой экономической отдачей земли, как главного средства производства, сохранить ее важнейшее свойство — плодородие.

В последние годы, в исследованиях целого ряда ученых подчеркивается значение повышения стоимости земли в увеличении капитализации, для интенсификации и устойчивости сельскохозяйственного производства и других активов аграрного предприятия.

По расчетам, уже сейчас капитализация земли составляет от 50 до 100% стоимости всех других активов сельскохозяйственного предприятия. Исходя из цены земель сельскохозяйственного назначения в странах с развитой аграрной экономикой, где стоимость 1 га пашни составляет от 2,5—3,5 тыс. евро и выше, а также бонитированной оценки 1 га пашни в Краснодарском крае, где эта стоимость составляет 34—58 тыс. руб., можно сделать вывод, что в ближайшие десятилетия стоимость земли сельскохозяйственного назначения в Краснодарском крае резко возрастет, а ее доля в капитализации аграрных предприятий может составить 60-80 %. Это говорит о том, что именно стоимость земли будет, во многом, определять основные критерии и показатели финансовой устойчивости аграрного бизнеса: ликвидность, устойчивость, кредитоспособность и т.д.

¹Маркс, К. Собрание сочинений : в 50 т. / К. Маркс, Ф. Энгельс. — М.: Политиздат, 1960. — Т. 25. С. 342—343.

В свою очередь, стоимость земли и размер ее земельной дифференциальной ренты определяется как ее плодородием и местоположением, так и уровнем интенсивности ведущегося на ней сельскохозяйственного производства.

Важным фактором повышения экономического плодородия почвы является качество самого сельскохозяйственного растения. Разные культуры и сорта обладают неодинаковой способностью использовать почвенное плодородие. В силу биологических особенностей, они по-разному реагируют на почвенно-климатические условия, неодинаково отзываются на удобрения и агротехнику. Поэтому, необходимо правильно осуществлять подбор и смену возделываемых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Исходя из вышеизложенного, можно определить, что факторы интенсификации многочисленны и весьма разнообразны, в зависимости от культуры, характера отрасли, производственного направления хозяйства и т.д. Основными из них являются: специализация и концентрация производства, широкая химизация, развитие мелиорации, внедрение комплексной механизации, применение достижений науки и передового опыта. Каждый из них содержит обширную программу мероприятий, повышающих уровень интенсивности сельского хозяйства.

В практике и экономической литературе специализацию и концентрацию производства рассматривают, как важные факторы интенсификации. Специализация, с учетом природно-экономических условий, направлена на увеличение валового количества продукции без значительных затрат. Однако, она не во всех случаях может приводить к существенному повышению интенсивности сельскохозяйственного производства.

Следовательно, преимущественное возделывание более интенсивных культур, сортов и гибридов и увеличение производства продукции животноводства повышает эффективность всего сельского хозяйства. В этом смысле, имеется прямая связь между интенсификацией, специализацией и интеграцией сельского хозяйства.

Важнейшим фактором повышения эффективности и устойчивости зернового производства является своевременное проведение сортосмены, оптимизация количества возделываемых сортов и их качественных показателей. Считается, что наибольшую отдачу сорта дают в первые годы их жизни. Этот эффект обусловлен не только новизной, но и тем, что в первые годы возделывания сорта, он,

как правило, обладает максимумом генетического потенциала. При плановом ведении хозяйства была создана эффективная система семеноводческих хозяйств по производству элитных семян. Это позволяло своевременно проводить сортообновление в хозяйствах, производящих товарное зерно. Однако, жесткое администрирование являлось и тормозом для быстрой сортомены. В то время было затруднено семеноводство большого количества сортов. Поэтому, эти годы характеризуются использованием в производстве небольшого количества сортов (в основном, одного-двух). В послевоенные годы доминирующим был сорт озимой пшеницы Новоукраинка 83. В середине пятидесятых, на смену ему пришел сорт Безостая 4, а с 1959 года началась эра Безостой 1, продолжавшаяся на Кубани почти 30 лет.

В дальнейшем, на фоне улучшения агротехники, повышения доз минеральных удобрений, применения новых средств защиты растений от болезней и вредителей, широкого применения гербицидов, был создан широкий спектр сортов озимой пшеницы, адекватных условиям новых интенсивных технологий. При этом, часто широкое распространение в структуре посевов какого-то одного сорта влекло быстрое преодоление его устойчивости к болезням, что, в свою очередь, приводило к снижению эффективности и устойчивости его производства и, как следствие, быстрому сокращению площадей под этим сортом. Примером этому может служить сорт «Юна».

В 1991 году, в начале возделывания, новый интенсивный сорт Юна отличался комплексной устойчивостью к бурой, желтой, стеблевой ржавчинам. Этот сорт был распространен на Северном Кавказе, Украине, в Закавказье и в республиках Средней Азии – более, чем на 1 млн. га. Но, к сожалению, через пять лет сорт Юна потерял устойчивость к болезням и вредителям, и его посевы были резко сокращены.

После 1995 года произошло резкое ухудшение агротехники возделывания озимой пшеницы, вследствие резкого ухудшения финансового состояния производителей зерна. Это потребовало внедрения в производство новых высокоадаптивных сортов, в наименьшей степени снижающих урожайность, при их возделывании по пропашным предшественникам, при некачественной обработке почвы, в поздние сроки сева, при минимальном применении минеральных удобрений и средств защиты растений. В то

же время, производством была сделана ставка на полукарликовые и короткостебельные сорта озимой пшеницы, имеющие наиболее высокий потенциал зерновой продуктивности. Четыре высокоинтенсивных сорта: Юна, Скифянка, Спартанка и Ника Кубани высевались в 1995 году на площади 682,3 тыс. га, или 61,5% общей посевной площади озимой пшеницы в Краснодарском крае. Ухудшение условий возделывания озимой пшеницы, приведшее к обострению противоречия между высоким потенциалом зерновой продуктивности возделываемых сортов и возможностью его реализации, наряду с неблагоприятными погодными условиями 1995 года, привело к самой низкой средней урожайности озимой пшеницы за последние 15 лет – 32 центнера зерна с гектара.

Увеличение количества возделываемых сортов озимой пшеницы в производстве, а также не всегда эффективное их использование, обусловленное далеким от оптимального размещением имеющихся сортов в севообороте, привело ученых-селекционеров КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко к необходимости заняться изучением биологических особенностей сортов, с целью разработки для каждого сорта агроэкологического паспорта.

Основной целью паспортизации сортов стала оптимизация их размещения, согласно агроусловиям: срокам сева, предшественникам, минеральному питанию, применению средств защиты растений, качеству подготовки почвы. Ежегодно испытание проходят от 18 до 26 сортов озимой пшеницы.

Полученные результаты послужили основой для разработки системы классификации сортов озимой пшеницы по основным хозяйственно-ценным признакам, которые позволили совершенствовать систему «мозаичного» размещения сортов.

«Мозаичное» размещение сортов предусматривает использование в максимально возможной степени имеющегося сортового набора, однако, любой сорт, даже при отличных показателях урожайности и качества не должен превышать 15% общей посевной площади природно-климатической зоны возделывания.

Основные принципы мозаичного размещения сортов были реализованы в производственных условиях Краснодарского края к началу XXI века. В 2001 году 14 сортов озимой мягкой пшеницы занимали посевные площади от 1,0 до 13,5% (рис.1).

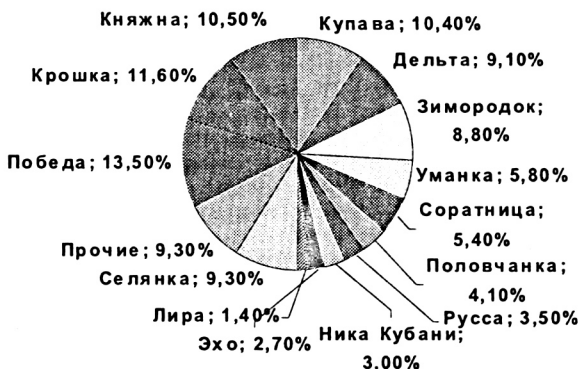


Рис. 1. Структура посевных площадей озимой пшеницы в Краснодарском крае в 2001 году, посевная площадь 1017,8 тыс. га, средняя урожайность 46,1 ц с 1 га

К 2001 году в производство начали внедряться сорта, в наибольшей степени адаптированные к неблагоприятным условиям возделывания: Соратница, Половчанка, Зимородок, Княжна, Красота, Русса, Лири, Селянка, Эхо; сорт Дельта – лучший для колосового предшественника, а сорта Княжна и Купава – для посева по пропашным предшественникам. Соблюдение принципа мозаичного размещения сортов стало одним из факторов получения в 2001 году высокой урожайности – 48,2 ц зерна с 1 гектара, и повышения доходности зернового производства.

К особенностям сортосмены озимой пшеницы в Краснодарском крае следует отнести сокращение срока «жизни» сорта при его более интенсивном использовании. При государственном сортоиспытании сорт проходит широкую производственную проверку, изучается в опытах, с целью разработки технологии его выращивания и ускоренного размножения семян. К 2004 году в Краснодарском крае, по сравнению с 2001 годом, значительно изменился сортовой состав. В производстве возделывалось 17 сортов с посевной площадью более 1% от общей площади посевов озимой пшеницы.

К 2004 году были внедрены новые высокопродуктивные сорта озимой пшеницы: Краснодарская 99 (посевная площадь 123,7 тыс. га, в 2001 году – 100 га), Батько (посевная площадь 88,9 тыс. га, в 2001 году – 100 га), Дея (посевная площадь 102 тыс. га,

в 2001 году – 4,6 тыс. га), Фишт (посевная площадь 41,9 тыс. га, в 2001 году – 100 га), Красота (посевная площадь 48,3 тыс. га, в 2001 году – 3,4 тыс. га) (рис. 2).

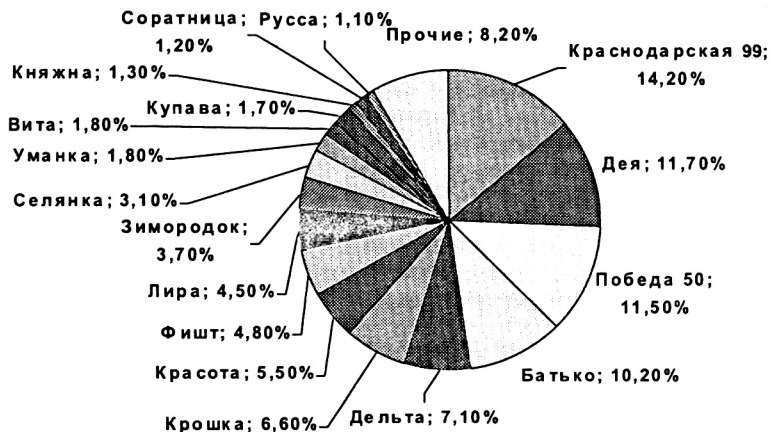


Рис. 2. Структура посевных площадей озимой пшеницы в Краснодарском крае в 2004 году, посевная площадь 974,1 тыс. га, средняя урожайность 48,2 ц с 1 га

Новая сортовая политика, в основу которой положен принцип «мозаичного» размещения сортов озимой пшеницы, является одним из ведущих факторов увеличения повышения эффективности и устойчивости производства зерна.

Увеличение урожайности является наиболее важным критерием при возделывании любой сельскохозяйственной культуры, в том числе и озимой пшеницы. Существует два основных направления решения этой задачи:

1. Создание сортов с высоким потенциалом продуктивности, имеющих максимально высокую степень ее реализации, независимо от складывающихся условий окружающей среды.

2. Увеличение степени реализации потенциала продуктивности сортов агротехническими методами, т.е., за счет совершенствования технологий возделывания.

Проведенные нами исследования показали, что по большинству культур, возделываемых в крае, возможности потенциала за-

ложенного в сорте, используются далеко не полностью, что иллюстрируют данные таблицы 1.

Таблица 1

**Уровень использования агроэкологического потенциала
урожайности зерновых культур в Краснодарском крае, ц/га***

Культуры	Агроэкологический потенциал	Среднегодовая урожайность 2000–2004 гг.	Отклонение, ±	Процент использования потенциала
Озимая пшеница	70	46,0	24,0	65,7
Озимый ячмень	75	45,7	29,3	60,9
Кукуруза на зерно	90	31,8	58,2	35,3
Рис	80	44	36,0	55,0

*Составлено автором по данным Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края за 2000–2004 гг.

Оба этих направления в равной мере взаимосвязаны друг с другом. Так, потенциал высокопродуктивных сортов в максимальной степени реализуется на высоких агрофонах, где они имеют наибольшее преимущество, по сравнению с менее продуктивными сортами.

Приоритетное воздействие сорта на формирование урожайности и повышение эффективности производства определяется уровнем его генетического потенциала продуктивности, который является первичным и ведущим фактором при формировании урожайности. Технологии возделывания, несмотря на их большое влияние на урожайность, лишь способствуют, в большей или меньшей степени, реализации генетического потенциала продуктивности сорта.

Роль сорта в повышении урожайности и валовых сборов зерна озимой пшеницы усиливается еще за счет некоторых особенностей:

- во-первых, рост урожайности, обусловленный созданием и внедрением новых, более совершенных сортов, требует значительно меньших затрат по сравнению с интенсификацией технологий возделывания;
- во-вторых, создание и внедрение сортов, устойчивых к болезням и вредителям, способствует повышению экологической безопасности, снижению материальных затрат на защиту растений;
- в-третьих, эффект сорта проявляется сразу же, в год его внедрения, и на всей площади его распространения.

Поскольку, в производстве возделываются близкие по потенциалу продуктивности сорта, созданные в основном за последние годы и являющиеся последними достижениями селекции, уровень их урожайности зачастую близок друг к другу, из-за чего некоторые исследователи делают вывод о незначительном вкладе сорта в уровень урожайности культуры, по сравнению с агротехнологическими факторами. Однако, если проанализировать результаты селекции за длительный период, когда каждый новый сорт поднимал урожайность на новую ступень, вклад селекции представляется более значимым и ощутимым.

Одной из главных составляющих новой сортовой политики, основанной на принципе «мозаичного», прецезионного размещения большого количества генетически разнородных сортов, является последовательная многоступенчатая сортосмена. Некоторые экономисты считают, что сортосмена приводит к абсолютному росту дополнительных затрат. По нашему мнению, сортосмена ведет к изменению соотношения живого и овеществленного труда на производство единицы продукции. При этом, доля овеществленного труда возрастает, доля живого труда сокращается, а общие затраты на 1 центнер продукции уменьшаются. В этом проявляется экономическая сущность сортосмены — важнейшей составляющей новой сортовой политики, как направления повышения эффективности использования земли в сельском хозяйстве.

Эффективность сорта в огромной степени зависит от степени реализации его потенциала в товарном производстве. Следует отметить, что преимущества новейших сортов проявляются в условиях среды, позволяющей получать наивысшие уровни урожайности.

Необходимо, чтобы сортовая структура позволяла в максимальной степени сгладить отрицательное воздействие условий окружающей среды, и в максимальной степени использовать благоприятные для озимой пшеницы условия.

Каждое крупное хозяйство для посева должно использовать 4–5 основных сортов, различающихся по реакции на агрофон, времени созревания и другим хозяйственным признакам и свойствам.

Расчеты показывают, что каждая тысяча гектаров озимой пшеницы, при оптимальной схеме размещения сортов, позволяет дополнительно собрать от 260 до 830 тонн зерна, причем более высокого качества, что дает дополнительную прибыль не менее 0,78–2,57 млн. рублей. Этот результат может быть достигнут без допол-

нительных затрат — только за счет правильно подобранного набора сортов, их точной адресности, согласно агротехнологическому паспорту. Еще большую отдачу можно получить при учете особенностей использования сортами удобрений, подборе предшественников, оптимальных сроков и норм посева, химической защите посевов от вредителей и болезней.

При дальнейшем повышении уровня интенсификации возделывания озимой пшеницы (применение удобрений и средств защиты растений), повышаются затраты на ее выращивание, но, вместе с тем, растет и ее урожайность, что способствует увеличению чистого дохода с каждого гектара. При этом, уровень рентабельности, показывающий эффективность затраченных средств, целиком зависит от оптимального сочетания использованных сортов и сортодифференцированных агроприемов.

Так, размещение сорта Дельта, обладающего генетической устойчивостью к комплексу наиболее опасных болезней, по колосовому предшественнику, позволяет экономить на средствах защиты растений и, при этом, получать большие урожаи, чем при возделывании по этому же предшественнику других сортов. Однократная подкормка посевов сорта Дельта аммиачной селитрой позволяет получить максимальную прибавку урожая, по сравнению с остальными сортами (табл. 2).

Таблица 2

**Сравнительная урожайность сорта Дельта (2000–2003 гг.)
и экономический эффект от рационального подбора технологии
его возделывания ***

Уровень агрофона	Урожайность, т/га		Дополнительная урожайность сорта Дельта, т/га	Дополнительная прибыль с 1 га, руб.
	среднее по 21 сорту	сорт Дельта		
N ₀ H ₀ Ro	2,48	3,32	0,84	1848
Защита фунгицидами	2,94	3,6	0,66	1452
Подкормка N35	2,95	4,18	1,23	2706
Подкормка N35 + защита фунгицидами	3,64	4,79	1,15	2530

* Составлено автором с использованием источника: Науч. труды ФГОУ ВПО КГАУ. Выпуск 424 (466). Краснодар, 2005 г.

Если учесть, что под урожай 2003 года сорт Дельта был высеян в крае на площади 135 900 га, то, при соблюдении рекомендуемых технологий его возделывания, дополнительная прибыль могла бы составить 367,8 млн. рублей (по ценам 2003 г.).

Ранжирование сортов по уровню рентабельности их возделывания на различных агрофонах и по разным предшественникам позволило развить и внедрить в производство новую сортовую политику, суть которой состоит в том, что для каждой зоны Краснодарского края и, более того, для каждого хозяйства подбирается свой собственный набор сортов, позволяющий получать максимальные урожаи или максимальную прибыль, в зависимости от природно-климатических, агроландшафтных условий и финансово-экономических возможностей конкретного хозяйства.

Таблица 3

Эффективность производства новых сортов и сортодифференцированных технологий зерна озимой пшеницы в ООО Агрофирма «Прогресс» Лабинского района Краснодарского края *

Показатель	Годы						2004г. в % к 2002 г.	
	2002		2003		2004		тыс. руб.	%
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%		
Затраты труда с начислениями	1028	6,7	1948	8,9	2008	7,4	+980	+0,7
Семена	538	3,5	562	2,5	2209	8,1	+1671	+4,6
Удобрения	3328	21,8	5147	23,4	4936	18,2	+ 1608	-3,6
Средства защиты	2154	14,1	2412	11,0	2588	13,2	+1434	-0,9
ГСМ	927	6,0	2293	10,4	2462	9,2	+ 1535	+3,2
Техника и ремонт	2087	13,7	2986	13,6	2076	7,6	-11	-6,1
Амортизация	1092	7,2	1576	7,2	1228	4,5	+136	-2,7
Аренда земли	224	1,4	1096	5,0	2727	10,2	+2503	+8,8
Налоги и % за кредит	1023	6,7	959	4,4	608	2,2	-415	-4,8
Подработка, транспорт	2828	18,5	2768	12,6	5201	19,2	+2373	+ 1,3
Прочие	69	0,4	225	1,0	61	0,2	-8	-0,2
ИТОГО затрат	15229	100,0	21972	100,0	27104	100,0	+11875	*
Валовой сбор, тыс. тонн	12,1		11,4		15,3		126	
Прибыль, тыс. руб.	18018		26827		41748		231	
Рентабельность, %	17,2		22,1		54,0			

* Составлено автором по данным отчетов ООО АФ «Прогресс» за 2001–2004 гг.

Именно внедрение в хозяйствах Краснодарского края новых сортов и сортодифференцированных технологий возделывания озимой пшеницы позволяет, при сокращении посевных площадей, поддерживать и даже повышать уровень производства пшеницы в крае, его эффективность и устойчивость.

Эффективность проведения такой сортовой политики в ООО АФ «Прогресс» Лабинского района представлена в таблице 3.

Каждый период сортосмены представляет собой более высокую ступень, качественно новый этап совершенствования той или иной сельскохозяйственной культуры. Так, анализ урожайности различных сортов озимой пшеницы, последовательно сменяющих друг друга в сельхозпредприятиях, показал, что за период с 1959 по 2004 гг., благодаря постоянному обновлению сортов, урожайность озимой пшеницы на полях Краснодарского края возросла почти в 2 раза (табл. 4).

Таблица 4

**Эффективность селекции озимой пшеницы КНИИСХ
им. П.П. Лукьяненко***

Годы возделывания и включения в реестр	Основные сорта озимой пшеницы	Урожайность, ц/га	Средний доход от возделывания новых сортов, млн. руб.
1959–1984	Безостая I, Краснодарская 6, 46 и 57; Аврора, Северокубанка, Павловка, Олимпия, Колос 80	51,5	585
1979–2000	Исток, Краснодарская 90, Соратница, Руфа, Ейка, Полукарликовая 49, Половчанка, Уманка, Зимородок,	69,5	950
1989–2004	Спартанка, Скифянка, Юна, Ника Кубани, Леда, Крошка, Победа 50, Русса, Княжна, Лира, Горянка	82,5	1750

* Авторская разработка на основании материалов отдела селекции и семеноводства КНИИСХ им.П.П. Лукьяненко

Хотя всеми специалистами, безусловно, признается необходимость внедрения в производство новых сортов озимой пшеницы, однако, вопрос о количественном влиянии фактора «сорт» на конечную урожайность зерновых пока не исследован в достаточной степени. По данным ВНИИ удобрений и почвоведения им. Д.Н. Прянишникова, влияние управляемых факторов возделывания пшеницы на ее урожайность оценивается следующим образом: от своевременности и точности дозирования удобрений урожайность зависит на 40–50%, от выполнения агротехнических мероприятий – на 20–30%, от применяемого сорта – на 20%. Исследования показали, что основными лимитирующими факторами производства озимой пшеницы в масштабах предприятия являются:

- севооборот (набор предшественников);
- запасы семян различных сортов;
- наличие у сельхозтоваропроизводителя достаточных финансовых ресурсов.

В диссертации разработана методика оптимизации структуры сортового состава посевов озимой пшеницы сельскохозяйственного предприятия. В основу этой методики положено решение оптимизационной задачи с использованием ЭВМ.

Целевая функция может выглядеть, либо как максимизация валового сбора, либо как максимизация прибыли. Выбор того, какую целевую функцию использовать остается за предприятием, однако, в условиях рынка, предпочтительной выглядит именно задача максимизации прибыли. В связи с этим, оптимизационная задача, при определении прибыли, должна учитывать дифференцированную цену зерна различного по качеству (сильная, ценная, рядовая продовольственная, фуражная).

Кроме того, в качестве определенного рода ограничения выступает необходимость получения зерна заданного качества (т.е. задача оптимизации должна позволять выбирать те сочетания сорт – предшественник – технология, которые позволят получить зерно заданного качества).

С учетом всех этих условий разработана следующая оптимизационная задача:

Исходные данные:

$i=1...n$ – используемые сорта;

$j=1...m$ – предшественники;

$k=1...l$ – возможные технологии;

$r=1...t$ – группы зерна по качеству;
 c_{jk} – затраты на j -м предшественнике по k -ой - технологии, руб;
 q_{ijk} – равно 1, если i -й сорт на j -м предшественнике по k -ой технологии дает зерно качества r , иначе 0;
 x_{ijk} – площадь под i -м сортом на j -м предшественнике по k -ой технологии, га;
 a_{ijk} – урожайность i -го сорта на j -м предшественнике по k -ой технологии, ц/га;
 m_{ijk} – норма высева семян на гектар i -го сорта на j -М предшественнике по k -ой технологии, кг;
 M_i – наличие семян i -го сорта;
 S_j – площадь j -го предшественника;
 Q_i – минимальное количество зерна качества r ;
 p_r – цена зерна качества r .

Математическая постановка задачи:

Ограничения:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^1 m_{ijk} x_{ijk} \leq M_i \text{ – ограничения по наличию семян;}$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^1 q_{ijk} = S_j \text{ – ограничения по наличию площадей;}$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^1 q_{ijk} \times a_{ijk} \times q_{rjk} \geq Q_r \text{ – ограничение по качеству зерна;}$$

$$\sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^1 \left(\sum_{i=1}^n q_{ijk} \right) \times c_{jk} \leq C \text{ – ограничение по затратам.}$$

Целевая функция:

Вариант – максимизация валового сбора:

$$\sum_{i=1}^{nl} \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^1 x_{ijk} \times a_{ijk} \rightarrow \max$$

Вариант – максимизация прибыли:

$$\sum_{r=1}^4 \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^1 x_{ijk} x_{aijk} \times q_{rjk} \right) x P_r - \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^1 \left(\sum_{i=1}^n x_{ijk} \right) \times C_{jk} \rightarrow \max$$

Данная модель представляет собой типичную задачу линейного программирования, которая может быть решена на ЭВМ, с использованием одного из многочисленных пакетов решения оптимизационных задач. После оптимизации сортовой структуры с применением предлагаемой модели, в АО «Дружба» Краснодарского края средняя урожайность озимой пшеницы, посеянной с учетом данной структуры, составила 50,3 ц/га, при чистом доходе с 1 гектара, равном 13,1 тыс. рублей. В то же время, если бы была оставлена исходная структура посевов, средняя урожайность составила бы всего 46,3 ц/га. Только за счет более правильного размещения применяемых сортов, объем производства зерна увеличился на 8,6%. Оптимальное же использование всех сортов, районированных в Северной зоне, по нашим расчетам, может обеспечить прибавку производства зерна до 18%.

На основании выполненных исследований, выводов и анализа, на примере сельскохозяйственных предприятий различных районов и природно-климатических зон Кубани, с учетом влияния на развитие зернового производства различных факторов, сформулированы следующие рекомендации:

1. В целях дальнейшего развития зернового хозяйства и его основы — озимой пшеницы, необходимо выявить неиспользованные резервы и возможности повышения его эффективности и устойчивости, для чего целесообразно разработать целевые программы зернового производства в крае, предусматривающие меры повышения его эффективности, и увеличение валового сбора зерна до 10 млн. тонн в год.

2. Необходимо постоянно совершенствовать структуру сортового состава и организацию сортосмены, внедрять новые сорта и гибриды. Исследования показали, что в хозяйстве должно работать 4–5 сортов и столько же должно испытываться новых сортов, предназначенных для замены действующих. «Мозаичная» сортосмена обеспечивает прибавку в урожайности озимой пшеницы от 15 до 18 центнеров на каждом гектаре посевов.

3. Органам государственного регулирования при разработке программ развития отрасли, а также мероприятий по государственному регулированию и поддержке зернового производства, целесообразно использовать разработанные автором модели организацию сортосмены и структуры посевов озимых колосовых, где доля каждого сорта дифференцирована по агроэкономическим зонам края, и не должна превышать 15–20%.

4. Менеджменту сельскохозяйственных предприятий рекомендуется использовать разработанную методику оптимизации структуры сортового состава посевов озимой пшеницы, путем решения оптимизационной задачи на ЭВМ.

5. Для повышения эффективности организации сортосмены необходимо дальнейшее формирование и развитие организационных, правовых, финансовых и нормативных институтов рыночного семеноводческо-репродуктивного подкомплекса. Их развитие позволит снизить риски и транзакционные издержки в технологической цепочке «селекция – семеноводство – товаропроизводители».

6. Для реализации генетического потенциала сортов и повышения эффективности зернового производства необходимо на федеральном и региональном уровнях предусмотреть:

- усиление инвестиционной политики, как основного элемента инновационного развития сельскохозяйственного производства, способствующего модернизации технико-технологического потенциала, особенно уборочной техники, что позволит убирать зерновые не 20–25 дней, а 10–12 и значительно снизить потери и повысить качество зерна;

- обеспечение эквивалентного обмена между сельским хозяйством и другими отраслями экономики страны и регионов;

- установление доли закупок зерна в федеральный и региональный фонды до 40–45% объема товарного зерна, на основе гарантированных закупочных цен, обеспечивающих ежегодную расчетную рентабельность производства зерна не ниже 30–35%.

Список опубликованных работ:

1. Неженец, А.В. Интенсификация зернового подкомплекса АПК Кубани / А.В. Неженец, П.С.Федорук и др.// Приоритеты развития АПК Кубани : Труды ФГОУ ВПО КГАУ, В. 430 (470). – Краснодар, 2005. – С. 78–91, (авт. 0,3 п.л.).

2. Неженец, А.В. Сортосовая структура и ее роль в повышении эффективности производства зерна озимой пшеницы/ А.В. Неженец, П.С.Федорук и др.// Совершенствование учетно-экономической деятельности в организациях АПК : Труды ФГОУ ВПО КГАУ, В. 424 (466). – Краснодар, 2005. – С. 12–20, (авт. 0,2 п.л.).

3. Неженец, А.В. Эффективность применения азотных подкормок и фунгицида фалькон на новых сортах озимой пшеницы в сравнении с сортом Безостая 1 / А.В. Неженец, И.Н. Кудря-

шов// Науч. изд. КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко : Безостая 1–50 лет триумфа. — Краснодар, 2005. — С. 277–290, (авт. 0,3 п.л.).

4. Неженец, А.В. Инновационные технологии возделывания зерновых культур и их влияние на эффективность производства зерна / А.В. Неженец, П.С.Федорук и др. // Совершенствование учетно-экономической деятельности в организациях АПК : Труды ФГОУ ВПО КГАУ, В. 424 (466) — Краснодар, 2005. — С. 16–32, (авт. 0,3 п.л.).

5. Неженец, А.В. Результаты внедрения научных разработок в области оптимизации минерального питания озимой пшеницы в агрофирме «Прогресс» Лабинского района, Краснодарского края/ А.В. Неженец, Ю.Ф. Осипов// Механизация, земледелие, защита растений, экономика : сб. науч. тр. в честь 90-летия со дня образ. КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко. — Краснодар, 2004. — Т. 4. — С. 112–119, (авт.0,3 п.л.).

6. Неженец, А.В. Использование методики прогнозирования урожайности и качества зерна озимой пшеницы в производственных условиях Краснодарского края/ А.В. Неженец, Ю.Ф. Осипов// Совершенствование систем земледелия в различных агроландшафтах Краснодарского края : ФГОУ ВПО КГАУ. — Краснодар, 2004. — С. 183–185, (авт. 0,2 п.л.).

7. Неженец, А.В. Роль интенсификации в повышении эффективности зернового подкомплекса АПК/ А.В. Неженец, П.С.Федорук и др.// Приоритеты развития АПК Кубани : Труды ФГОУ ВПО КГАУ, В. 430 (470). — Краснодар, 2005. — С. 48–65, (авт. 0,5 п.л.).

НЕЖЕНЕЦ Александр Владимирович

**ВЛИЯНИЕ СОРТОВОЙ СТРУКТУРЫ ОЗИМЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР
НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА
(на материалах сельскохозяйственных предприятий
Краснодарского края)**

Автореферат

Подписано в печать 01.02.06 г. Формат бумаги 60х84/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,5. Тираж 100 экз. Заказ 44. ООО «Качество», 385000, г. Майкоп, ул. Крестьянская, 221/2,
тел: (8772) 57-09-92.

